

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08221953  
PUBLICATION DATE : 30-08-96

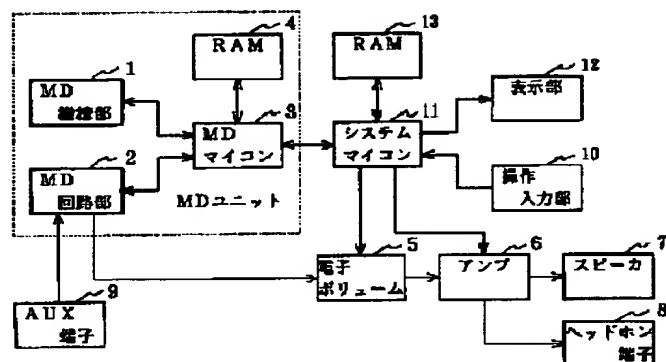
APPLICATION DATE : 10-02-95  
APPLICATION NUMBER : 07022613

APPLICANT : SHARP CORP;

INVENTOR : MIYOSHI NORIYUKI;

INT.CL. : G11B 27/10 G11B 11/10 G11B 19/02

TITLE : INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To preferentially reproduce a phrase felt difficult to learn for a user without requiring complicated operation for the user in the learning function of an information recording/reproducing device.

CONSTITUTION: When a system microcomputer 11 is set to be a learning mode by operating an operation input part 10 and the repeated reproduction of a disk mounted on a device main body not shown in the figure is performed by driving/controlling the MD mechanism part 1 and the MD circuit part 2 of a MD microcomputer 3, a number of times of repetition is counted by the system microcomputer 11, the count value is stored in the region of RAM 13 corresponding to each track, when completing the reproduction, the system microcomputer 11 sets the reproducing order in the unit of a track based on the number of times of repetition stored in the RAM 13, user's TOC information based on the set reproducing order is prepared and sent to the MD microcomputer 3 and the relevant user's TOC information is recorded in a disk mounted on the device main body by driving/controlling the MD mechanism part 1 and the MD circuit part 2 of the MD microcomputer 3.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-221953

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B	27/10		G 1 1 B	27/10 A
	11/10	5 8 6		11/10 5 8 6 E
	19/02	5 0 1		19/02 5 0 1 D
				5 0 1 J
			27/10	A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-22613

(22) 出願日 平成7年(1995)2月10日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 三好 規之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

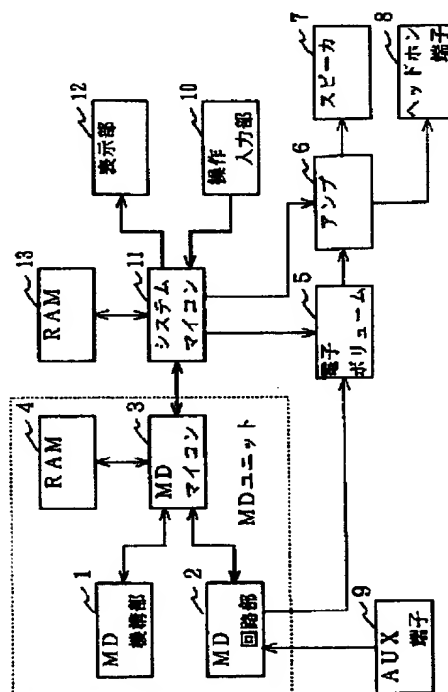
(74) 代理人 弁理士 梅田 勝

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 情報記録再生装置の学習機能において、使用者における複雑な操作を要することなく、使用者において覚えにくいと感じたフレーズを優先的に再生する。

【構成】 操作入力部10の操作によってシステムマイコン11が学習モードに設定され、MDマイコン3におけるMD機構部1及びMD回路部2の駆動制御によって装置本体に装着された図示しないディスクの繰り返し再生が行われると、その繰り返し回数がシステムマイコン11によってカウントされと共に、そのカウント値がRAM13の各トラックに対応する領域に記憶され、再生終了時、システムマイコン11がRAM13に記憶された繰り返し回数に基づいてトラック単位の再生順序を設定すると共に、その設定した再生順序に基づくユーザTOC情報を作成してMDマイコン3に送出し、MDマイコン3におけるMD機構部1及びMD回路部2の駆動制御によって当該ユーザTOC情報を装置本体に装着されたディスクに記録する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 再生データの任意単位の区切り、及び当該区切られた再生データ単位の再生順序がインデックス情報によって管理された記録媒体を再生する情報記録再生装置において、

上記インデックス情報によって区切られた任意単位の再生データの再生回数を計数する計数手段と、

該計数手段によって計数された再生回数に基づいて上記再生順序を設定する設定手段と、

該設定手段によって設定された再生順序をインデックス情報として上記記録媒体に記録する記録手段とを設けたことを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項2】 上記設定手段は、上記計数手段によって計数された再生回数が多い再生データから順に再生されるよう再生順序を設定することを特徴とする請求項1記載の情報記録再生装置。

【請求項3】 上記記録媒体に記録された再生データを、上記インデックス情報によって区切られた任意単位内で繰り返し再生する繰り返し再生手段と、

該繰り返し再生手段による繰り返し再生を次の再生データに移行させる移行操作手段とを設け、

上記計数手段は、上記繰り返し再生手段による繰り返し回数を計数することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の情報記録再生装置。

【請求項4】 上記記録媒体に記録されたインデックス情報を記憶する記憶手段と、

該記憶手段によるインデックス情報の書き込み／読み出しを行わせる記憶操作手段とを設け、

上記記録手段は、上記記憶操作手段によってインデックス情報の読み出しが行われたとき、上記記憶手段から読み出されたインデックス情報を上記記録媒体に記録することを特徴とする請求項1記載の情報記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、再生データがインデックス情報によって管理される記録再生可能な記録媒体を再生する情報記録再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、再生データがインデックス情報によって管理される記録再生可能な記録媒体を再生する情報記録再生装置としては録再用MD（ミニディスク）装置等があり、このような録再用MD装置では、記録媒体としての光磁気ディスクの内周側に設けられたU-TOC領域に再生データの任意単位の区切り、及び当該区切られた再生データ単位の再生順序等のインデックス情報が記録されており、そのインデックス情報に基づいてU-TOC領域の外周側に記録された再生データの再生が行われていた。

【0003】 そして、上記のような録再用MD装置では、そのランダムアクセス性の高さから学習機として用

2

いられることがあり、例えば語学学習機として用いる場合には、インデックス情報によって再生データをフレーズ単位で区切ると共に、当該フレーズ単位で再生順序を管理し、且つ所定の操作によって次フレーズへの移行動作が行われない限り現在再生しているフレーズを繰り返し再生するように制御していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上記従来装置を語学学習機等の学習機として用いた場合、フレーズ単位で区切られた再生データを再生する際において常に同一の再生順序でフレーズ単位で区切られた再生データが再生されるため、使用者において覚えにくいと感じたフレーズがあった場合において当該覚えにくいフレーズを優先的に再生させるためには、使用者による編集操作によって覚えにくいフレーズの再生順序を前段にもってくることが必要であり、使用者において複雑な操作を要するといった問題点があった。

【0005】 本発明は、使用者における複雑な操作を要することなく、使用者において覚えにくいと感じたフレーズを優先的に再生することができる情報記録再生装置を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、再生データの任意単位の区切り、及び当該区切られた再生データ単位の再生順序がインデックス情報によって管理された記録媒体を再生する情報記録再生装置において、上記インデックス情報によって区切られた任意単位の再生データの再生回数を計数する計数手段と、該計数手段によって計数された再生回数に基づいて上記再生順序を設定する設定手段と、該設定手段によって設定された再生順序をインデックス情報として上記記録媒体に記録する記録手段とを設けたものである。

【0007】 請求項2記載の発明は、上記設定手段は、上記計数手段によって計数された再生回数が多い再生データから順に再生されるよう再生順序を設定するものである。

【0008】 請求項3記載の発明は、上記記録媒体に記録された再生データを、上記インデックス情報によって区切られた任意単位内で繰り返し再生する繰り返し再生手段と、該繰り返し再生手段による繰り返し再生を次の再生データに移行させる移行操作手段とを設け、上記計数手段は、上記繰り返し再生手段による繰り返し回数を計数するものである。

【0009】 請求項4記載の発明は、上記記録媒体に記録されたインデックス情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段によるインデックス情報の書き込み／読み出しを行わせる記憶操作手段とを設け、上記記録手段は、上記記憶操作手段によってインデックス情報の読み出しが行われたとき、上記記憶手段から読み出されたインデック

ス情報を上記記録媒体に記録するものである。

#### 【0010】

【作用】従って、請求項1記載の発明によれば、インデックス情報によって任意単位で区切られた再生データが再生されたとき、計数手段が任意単位で区切られた再生データ毎にその再生回数を計数した後、設定手段がその計数結果に基づいて任意単位で区切られた再生データ単位の再生順序を設定し、その設定した再生順序を記録手段によってインデックス情報として記録媒体に記録させることにより、前回再生された再生データの再生回数に

基づく再生順序によって再生データを再生することができる。

【0011】請求項2記載の発明によれば、設定手段が計数手段によって計数された再生回数が多い再生データの再生順序を前段に設定することにより、前回のデータ再生において再生回数が多い再生データから順に再生することができる。

【0012】請求項3記載の発明によれば、インデックス情報によって任意単位で区切られた再生データが繰り返し再生手段によって繰り返し再生されたとき、移行操作手段の操作によって次の再生データへの移行動作が行われるまでに要した繰り返し回数を計数手段が全ての再生データについて計数した後、設定手段がその計数結果に基づいて任意単位で区切られた再生データ単位の再生順序を設定し、その設定した再生順序を記録手段によってインデックス情報として記録媒体に記録させることにより、前回繰り返し再生された再生データの繰り返し回数に基づく再生順序によって再生データを再生することができる。

【0013】請求項4記載の発明によれば、設定手段によって再生データの再生順序が設定され、その設定された再生順序がインデックス情報として記録媒体に記録される前において、記憶操作手段による書き込み操作によって記録媒体に記録されたインデックス情報を記憶手段に記憶させると共に、記憶手段に記憶されたインデックス情報を記憶操作手段による読み出し操作によって読み出し、その読み出したインデックス情報を記録手段によって記録媒体に記録させることにより、使用者による操作によって再生データの再生順序を初期化して元に戻すことができる。

#### 【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

【0015】図1は本発明の一実施例である情報記録再生装置の電氣的構成を示す概略機能ブロック図、図2は同情報記録再生装置の外観を示す斜視図、図3は同情報記録再生装置のメモリ内容を示す説明図、図4は同情報記録再生装置における再生順序設定動作時のデータ内容を示す説明図、図5は再生順序変更前のインデックス情報の一例を示す説明図、図6は再生順序変更後のインデ

ックス情報の一例を示す説明図、図7は同情報記録再生装置における再生順序設定動作を示すフローチャート、図8は同情報記録再生装置における初期値登録のメモリ内容を示す説明図、図9は同情報記録再生装置における初期値登録動作を示すフローチャート、図10は同情報記録再生装置における初期値復活動作を示すフローチャートである。

【0016】図1及び図2において、1は図示しない光磁気ディスクの回転駆動、及び図示しない光磁気ディスクのデータ読み取り／書き込みを行うピックアップと磁気ヘッドの駆動を行うMD機構部、2はピックアップによって読み取られた再生データ及びピックアップによって書き込む記録データの信号処理を行うMD回路部、3はMD回路部2によって信号処理された読み取りデータに基づいてトラッキング制御及びフォーカス制御を行うと共に読み取りデータに含まれるインデックス情報を取り出すMDマイコン、4はMDマイコン3によって取り出されたインデックス情報を記憶するRAMであり、このMD機構部1、MD回路部2、MDマイコン3、及びRAM4によって図示しない光磁気ディスク（記録媒体）の再生及び記録を行うMDユニットが構成されている。

【0017】5はMDユニットを構成するMD回路部2によって信号処理された再生信号の音量調整を行う電子ボリューム、6は電子ボリューム5によって音量調整された再生信号を増幅するアンプ、7はアンプ6によって増幅された再生信号を外部に放音するスピーカ、8はアンプ6によって増幅された再生信号を外部に放音する図示しないヘッドホンが接続されるヘッドホン端子、9は図示しない光磁気ディスクに記録する信号を入力するためのAUX端子である。

【0018】10はモード切替キー、NEXTキー、及びテンキー等が設けられた操作入力部、11は操作入力部10の操作入力に基づいて上記MDユニットを構成するMDマイコン3及びその他各部の制御を行うと共に、MDマイコン3からの制御信号に基づいてトラック単位（フレーズ単位）の再生回数をカウントするシステムマイコン、12はシステムマイコン11からの制御信号に基づいて現在のモード、及び図示しない光磁気ディスクから読み出された再生データ等を表示する表示部、13はシステムマイコン11によってカウントされた再生回数をトラック単位で記憶するRAMであり、システムマイコン11はRAM13に記憶されたフレーズ単位の再生回数に基づいてトラック単位の再生順序を設定するのである。

【0019】そして、上記のように構成された情報記録再生装置において、操作入力部10の操作入力によって学習モードに設定する場合の動作について説明する。

【0020】光磁気ディスクとして語学学習用のディスク、又は使用者による編集操作によって作成されたディ

5

スクを装置本体に装着すると、MD機構部1が装着されたディスクを回転駆動すると共に、ピックアップを駆動して装着されたディスクのリードイン情報及び図5に示すようなユーザTOC情報（インデックス情報）を読み取り、その読み取った情報をMD回路部2によって信号処理してマイコン3に送出し、RAM4に記憶させる。

【0021】この状態において、操作入力部10の入力によって学習モードに設定し、操作入力部10のテンキー等によって再生したいトラックを指定する（ステップF1）と、システムマイコン11がその指定トラックNo.、をスタートトラックのNo.、としてトラックNo.、カウンタにセットする（ステップF2）と共に、当該トラックNo.、の再生データの再生要求を示す制御信号をMDマイコン3に送出し（ステップF3）、MDマイコン3がRAM4に記憶されたユーザTOC情報に基づいてMD機構部1を制御し、指定トラックのアドレス部の再生データを再生する。

【0022】尚、操作入力部10のテンキー等によってトラック指定がない場合、トラックNo.、1がスタートトラックのNo.、としてトラックNo.、カウンタにセットされる。

【0023】そして、このMD回路部2によって再生された再生信号は電子ボリューム5によって音量調整が施された後、アンプ6によって増幅され、スピーカ7又はヘッドホン端子8に接続された図示しないヘッドホンによって外部に放音される。

【0024】そして、このMD回路部2によって再生された再生データとしてトラックENDコードが読み取られる（ステップF4）と、MDマイコン3がトラックENDコードが読み取られたことをシステムマイコン11に送出し、システムマイコン11において再生回数を計数するカウンタをカウントアップさせる（ステップF5）と共に、MD制御部3においてRAM4に記憶されたユーザTOC情報に基づいてMD機構部1を制御して再度現在再生しているトラックNo.、の再生データを再生させる（ステップF3）。

【0025】一方、上記MD回路部2による再生信号の再生中において、操作入力部10のNEXTキーが操作される（ステップF6）と、システムカウンタ11におけるトラックNo.、カウンタの値をカウントアップする（ステップF7）と共に、カウンタによって計数された繰り返し回数を、RAM13の当該計数を行ったトラックに対応する領域に記憶し（ステップF7）、当該カウンタの値をクリアする。

【0026】そして、システムマイコン11よりMDマイコン3にトラックNo.、カウンタのトラックNo.、の再生データの再生要求を示す制御信号を送出し、MDマイコン3においてそのトラックNo.、がRAM4に記憶されているユーザTOC情報に基づく最終トラックNo.、以内であるか判断され（ステップF8）、最終トラ

6

ックNo.、以内であると判断されると、MDマイコン3がRAM4に記憶されたユーザTOC情報に基づいてMD機構部1を制御し、指定トラックのアドレス部の再生データを再生して（ステップF3）上記動作を繰り返し、又最終トラックNo.、以内でないか判断されると、MDユニットにおけるデータ再生動作を停止する（ステップF13）。

【0027】尚、上記MD回路部2による再生信号の再生中において、操作入力部10のポーズキーが操作される（ステップF10）と、再度ポーズキーが操作されるまで再生を一時停止して待機し（ステップF11）、又操作入力部10の停止キーが操作される（ステップF12）と、MDユニットにおけるデータ再生動作を停止する（ステップF13）。

【0028】そして、MDユニットにおけるデータ再生動作が停止すると、システムマイコン11においてRAM13に記憶された図3に示すようなデータ列を読み出し、このデータ列に基づいて図4に示すように繰り返し回数の多いトラックNo.、から順に新しいトラックNo.、を設定し、この設定した新トラックNo.、をプログラム並び替え情報としてMDマイコン3に送出する（ステップF14）と共に、装置本体に装着された図示しないディスクのユーザTOC情報の書き換えを指示する（ステップF15）。

【0029】そして、MDマイコン3ではシステムマイコン11からの並び替え情報に基づいて新しいトラックNo.、に対応するアドレスデータをRAM4に記憶されたユーザTOC情報を用いて順次付与し、図6に示すように全てのトラックNo.、についてアドレスデータが付与されたとき、このデータをRAM4に記憶されるユーザTOC情報として書き換えた後、システムマイコン11から送出されたユーザTOC情報の書き換え指示に基づいてMD機構部1及びMD回路部2を駆動制御し、装置本体に装着された図示しないディスクのユーザTOC情報をRAM4に記憶されたユーザTOC情報に書き換える。

【0030】従って、上記動作制御によれば、学習モードの設定によって繰り返し再生が行われたとき、その繰り返し回数に基づいてトラック単位の再生順序が設定されると共に、その設定された再生順序に基づくユーザTOC情報が作成され、装置本体に装着されたディスクに記録されることにより、次の再生において、前回の再生で繰り返し回数が多かったトラックの再生データから順に再生することができる。

【0031】次に、トラック単位の再生順序を含むユーザTOC情報の初期値登録動作について説明する。

【0032】光磁気ディスクとして語学学習用のディスク、又は使用者による編集操作によって作成されたディスクを装置本体に装着する一方、MDマイコン3によるMD機構部1及びMD再生部2の駆動制御によって装着

されたディスクのリードイン情報及び図5に示すようなユーザTOC情報が読み取られてRAM4に記憶された状態において、操作入力部10の初期値登録キーが操作入力される(ステップF21)と、システムマイコン11がMDマイコン3を制御してRAM4に記憶されたユーザTOC情報を転送させ、この転送されたユーザTOC情報をRAM13に記憶させる(ステップF22)。

【0033】そして、システムマイコン11においてRAM13に記憶されたユーザTOC情報にディスクネームが含まれているか判断し(ステップF23)、ディスクネームが含まれていないとき、表示部12を制御してディスクネームの入力要求を行う(ステップF24)。

【0034】そのディスクネームの入力要求に応じて使用者が操作入力部10の操作してディスクネームを入力すると、システムマイコン11が操作入力部10によって操作入力されたディスクネームと同一のディスクネームがRAM13の初期値登録領域に記憶されているか判断し(ステップF25)、同一のディスクネームが記憶されていないと判断されたとき、図8に示すように、ディスクネームと再生順データとを対応させて初期値登録領域に追加記憶させる(ステップF26)と共に、操作入力部10によって操作入力されたディスクネームをMDマイコン3に送出し、MDマイコン3においてMD機構部1とMD回路部2を駆動制御することによって当該ディスクネームをユーザTOC情報に付加する。

【0035】他方、システムマイコン11において使用者による操作入力部10の操作によって入力されたディスクネームと同一のディスクネームがRAM13の初期値登録領域に記憶されていると判断された場合、表示部12を制御して再度ディスクネームの入力要求を行って(ステップF24)上記動作を繰り返す。

【0036】尚、システムマイコン11において使用者による操作入力部10の操作によって入力されたディスクネームと同一のディスクネームがRAM13の初期値登録領域に記憶されていると判断されたとき、表示部12を制御して同一ディスクネームが記憶されていることを表すメッセージ表示し、上書き登録を行うか否か選択するようにしても良い。

【0037】従って、上記のような動作制御によれば、ディスクネームをキーワードとして装置本体に装着されたディスクの初期ユーザTOC情報を記憶することができる。

【0038】そして、上記のようにして登録された初期値情報に基づいてディスクのユーザTOC情報を復活させる初期値復活動作は、操作入力部10の初期値復活キーが操作入力される(ステップF31)ことによって開始され、システムマイコン11がMDマイコン3を制御してRAM4に記憶されたユーザTOC情報を転送させる(ステップF32)。

【0039】そして、システムマイコン11において、

この転送されたユーザTOC情報に含まれているディスクネームと同一のディスクネームがRAM13の初期値登録領域に記憶されているか判断され(ステップF33)、同一のディスクネームが記憶されていると判断された場合、図8に示すような、初期値登録領域に記憶された再生順データを読み出し、MDマイコン3に送出する(ステップF34)と共に、装置本体に装着された図示しないディスクのユーザTOC情報の書き換えを指示する(ステップF35)。

【0040】そして、MDマイコン3ではシステムマイコン11から再生順データをユーザTOC情報としてRAM4に記憶させた後、システムマイコン11から送出されたユーザTOC情報の書き換え指示に基づいてMD機構部1及びMD回路部2を駆動制御し、装置本体に装着された図示しないディスクのユーザTOC情報をRAM4に記憶されたユーザTOC情報に書き換える。

【0041】他方、システムマイコン11においてRAM13に記憶されたユーザTOC情報に含まれているディスクネームと同一のディスクネームがRAM13の初期値登録領域に記憶されていないと判断された場合(ステップF33)、表示部12を制御して装置本体に装着されたディスクのユーザTOC情報が初期値登録されていないことを表すメッセージを表示する(ステップF36)。

【0042】尚、システムマイコン11においてRAM13に記憶されたユーザTOC情報にディスクネームが含まれていないとき、表示部12を制御してディスクネームの入力要求を行うようにしても良い。

【0043】従って、上記のような動作制御によれば、装置本体に装着されたディスクのディスクネームをキーワードとして初期値登録モードによって登録した初期ユーザTOC情報を読み出し、装置本体に装着されたディスクのユーザTOC情報として記録することができる。

【0044】

【発明の効果】以上のように、請求項1乃至請求項3記載の発明によれば、学習モードの設定によって繰り返し再生が行われたとき、その繰り返し回数に基づいてトラック単位の再生順序が設定されると共に、その設定された再生順序に基づくインデックス情報が作成され、記録媒体に記録されることにより、次の再生において、前回の再生で繰り返し回数が多かったトラックの再生データから順に再生することができるため、複雑な操作を要することなく、使用者において覚えにくいフレーズ等を優先的に再生することができ、又ラジオ等で放送される学習番組等を録音して学習用記録媒体として用いた場合等では、学習に関係ないコマーシャル部分や、あいさつ部分を繰り返し聞くことがなく、再生順序が自動的に後段に設定されるため、使用者による複雑な編集操作を要することなく、学習に最適な再生順序となった記録媒体を作成することができる。

【0045】請求項4記載の発明によれば、装置本体に装着された記録媒体の初期インデックス情報を記憶することができると共に、初期値登録した初期インデックス情報を読み出し、装置本体に装着された記録媒体のインデックス情報として記録することができるため、学習モードによる繰り返し再生によってトラック単位の再生順序が変更された場合においても、使用者における極めて簡単な操作によって学習モードによる繰り返し再生が行われる前の再生順序に戻すことができ、それに伴って、例えば記録媒体とテキストとが対になった教育用ソフト等を学習モードにおいて再生した場合においても、テキストの項目と記録媒体のトラックとを極めて簡単な操作によって一致させることができ、又同一の記録媒体において複数の再生順序を登録することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である情報記録再生装置の電氣的構成を示す概略機能ブロック図

【図2】同情情報記録再生装置の外観を示す斜視図

【図3】同情情報記録再生装置のメモリ内容を示す説明図

【図4】同情情報記録再生装置における再生順序設定動作時のデータ内容を示す説明図

【図5】再生順序変更前のインデックス情報の一例を示す説明図

【図6】再生順序変更後のインデックス情報の一例を示す説明図

す説明図

【図7】同情情報記録再生装置における再生順序設定動作を示すフローチャート

【図8】同情情報記録再生装置における初期値登録のメモリ内容を示す説明図

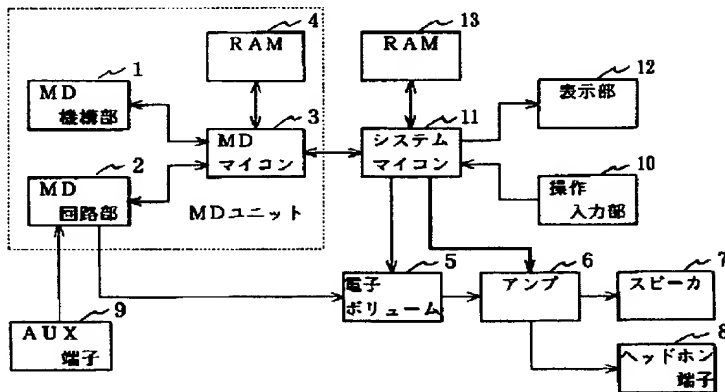
【図9】同情情報記録再生装置における初期値登録動作を示すフローチャート

【図10】同情情報記録再生装置における初期値復活動作を示すフローチャート

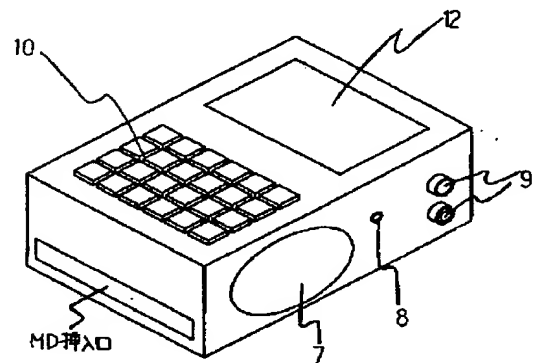
【符号の説明】

- 1 MD機構部
- 2 MD回路部
- 3 MDマイコン
- 4 RAM
- 5 電子ボリューム
- 6 アンプ
- 7 スピーカ
- 8 ヘッドホン端子
- 9 AUX端子
- 10 操作入力部
- 11 システムマイコン
- 12 表示部
- 13 RAM

【図1】



【図2】



【図3】

プログラム	トラックNO.	登録値
プログラム1	NO1	5
プログラム2	NO2	5
プログラム3	NO3	1
プログラム4	NO4	3
プログラム5	NO5	2
プログラム6	NO6	2
プログラム7	NO7	6
プログラム8	NO8	9

【図4】

プログラム	トラックNO.	トラックNO.	登録値
プログラム1	NO1	NO3	3
プログラム2	NO2	NO4	4
プログラム3	NO3	NO8	8
プログラム4	NO4	NO5	5
プログラム5	NO5	NO6	6
プログラム6	NO6	NO7	7
プログラム7	NO7	NO2	2
プログラム8	NO8	NO1	1



【図5】

トラックNO.	スタートアドレス	エンドアドレス
NO1	A	A'
NO2	B	B'
NO3	C	C'
NO4	D	D'
NO5	E	E'
NO6	F	F'
NO7	G	G'
NO8	H	H'

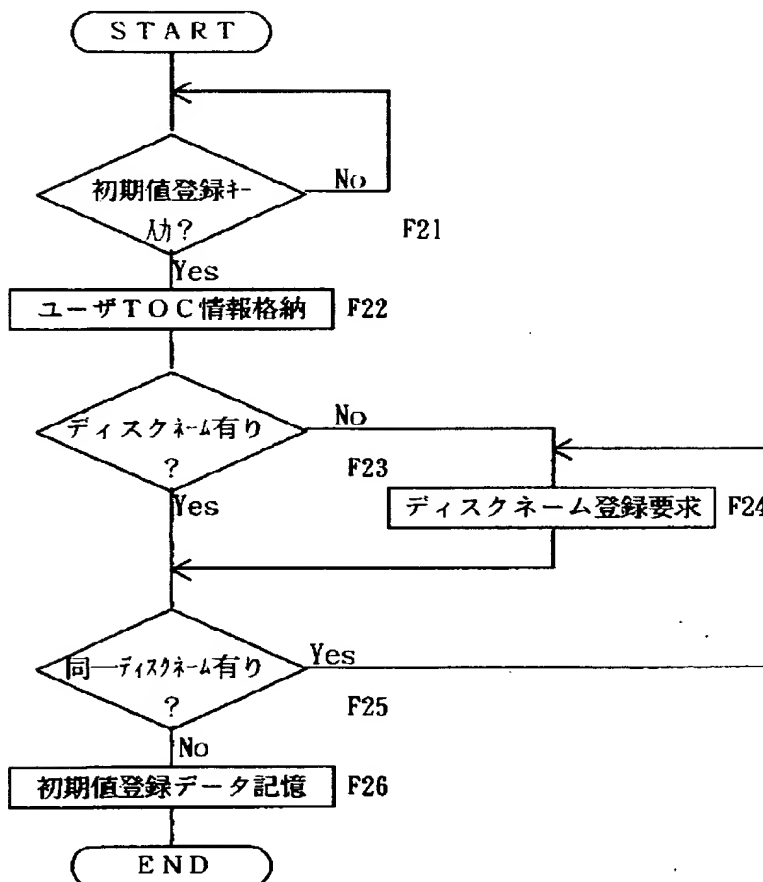
【図6】

トラックNO.	スタートアドレス	エンドアドレス
NO1	H	H'
NO2	G	G'
NO3	A	A'
NO4	B	B'
NO5	D	D'
NO6	E	E'
NO7	F	F'
NO8	C	C'

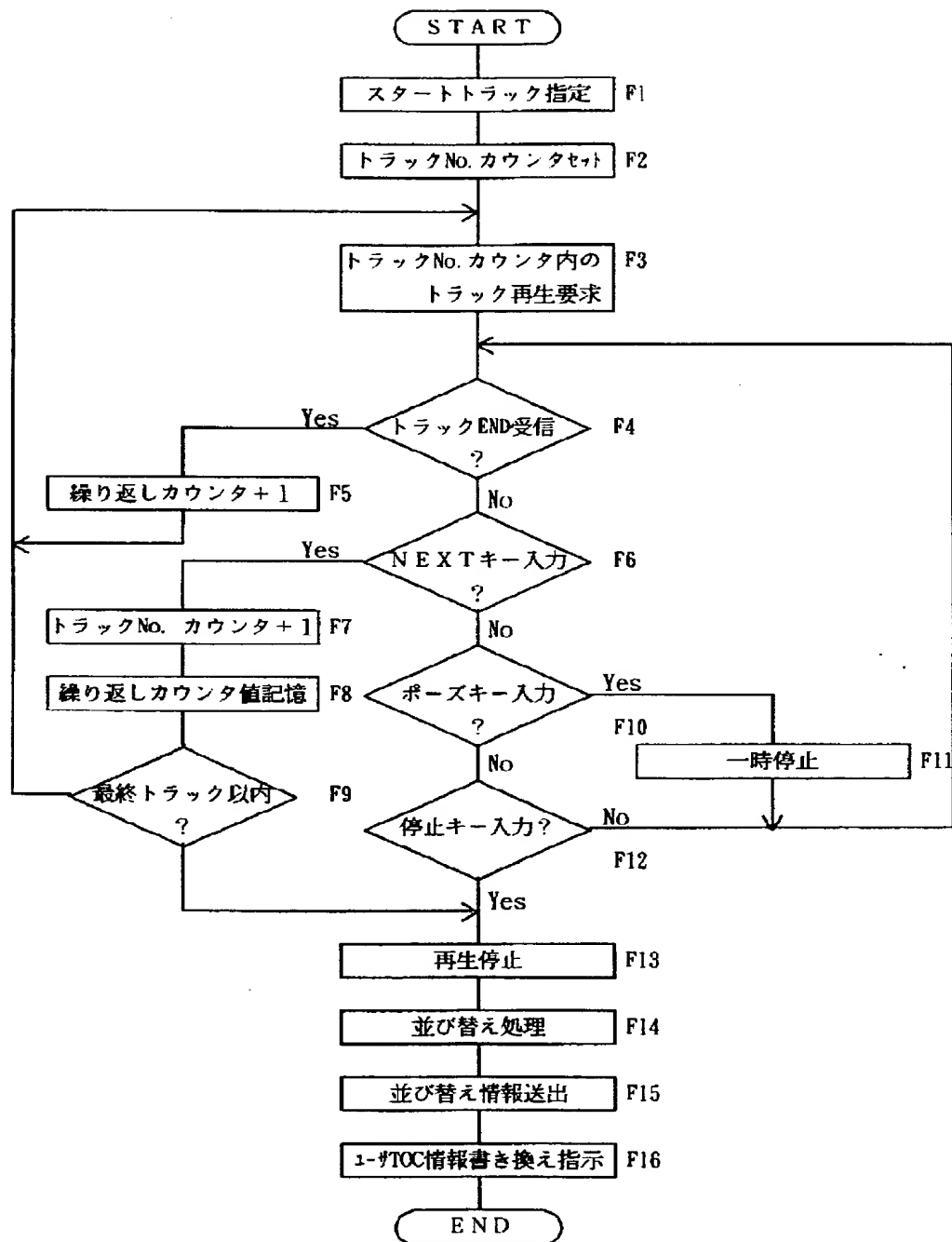
【図8】

ディスク名	再生データ		
	トラックNO.	スタートアドレス	エンドアドレス
ディスクA	1	A	A'
	2	B	B'
	3	C	C'
	4	E	E'
ディスクB	1	AA	AA'
	2	BB	BB'
	3	CC	CC'
	4	DD	DD'
	1		
	2		

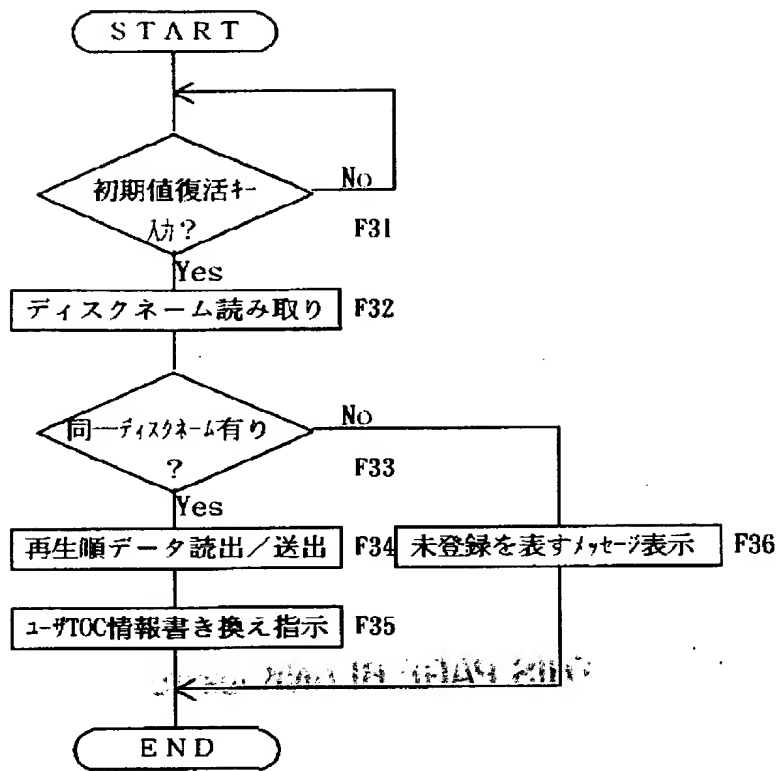
【図9】



【図7】



【図10】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**